

# 声優演技音声の違和感評価のための 声質のキャラクタ印象認知モデル構築

## Modeling of cognition process of character impressions in voice quality for evaluation of sense of incongruity in voices performed by actors/actresses

真木 恵 (Megumi Maki) 指導：菊池 英明

### 1. はじめに

本研究では、アニメ・ゲームファンを対象に実施したアンケート調査をもとに、アニメなど音声が付与された創作物を視聴した際に生じる声の違和感には、声優演技音声の声質が強く影響していると仮定し、創作物の視聴者が共通して持つ、キャラクタの性格や性質の印象（以下、キャラクタ印象）と適合性の高い声質のステレオタイプ（以下、声質のステレオタイプ）について検討する。その際、声質のステレオタイプを、声質を第1層、キャラクタ印象を第2層とした認知モデル（図1）によって説明し、構築したモデルが声の違和感の意図的な操作に応用可能かを確認した。

### 2. 評価尺度の構築

本研究で取り扱う声優演技音声の声質、ならびにキャラクタ印象は、一般自発音声の声質または一般的なパーソナリティ印象とは性質が異なり、既存の評価尺度では適切に評価することができない可能性があった。よって、両方を適切に評価可能な声優演技音声の声質評価尺度、ならびに声優演技音声の声質に基づくキャラクタ印象評価尺度を構築した。

声優演技音声の声質評価尺度は、既存の研究を参考に声質表現語を収集し、それらを用いて声優演技音声と一般自発音声の音声刺激の声質評価実験を行って構築した。既存の声質表現語が声優演技音声の評価項目として十分に適用可能であることを確認した上で、評価値の被験者平均（ $z$ スコア）を因子分析にかけ、 $\alpha$ 係数に基づいて信頼性の高い項目のみに選定した。結果として、各10項目からなる声優演技音声の声質評価尺度＜女声版・男声版＞を構築した。

声優演技音声の声質に基づくキャラクタ印象評価尺度は、50作品のアニメーションの登場人物設定からキャラクタ印象語1,442語を収集し、事前選定を行ったのち、了解性、同義性、声質想起性の観点から質問紙による実験を4回行って選定した。その後、選定されたキャラクタ印象語について、同様の音声刺激のキャラクタ印象評価実験を行った。得られた評価値の被験者平均（ $z$ スコア）を因子分析にかけ、 $\alpha$ 係数に基づいて信頼性の高い項目のみに選定し、各15項目からなる声優演技音声の声質に基づくキャラクタ印象評価尺度＜女声版・男声版＞を構築した。

### 3. 声質のキャラクタ印象認知モデルの構築

次に、実験で得られた声質評価値を説明変数、キャラクタ印象評価値を目的変数とする重回帰分析を行った。その結果、キャラクタ印象各15項目のうち、女声10項目、男声9項目についてLeave-One-Out交差検定（LOOCV）後の決定係数 $R^2$ が0.50以上となり、ある程度の精度が確認されたと判断した。よって、声質印象を第1層、キャラクタ印象を第2層とする2層モデルが構築されたと判断した。

表1：構築したモデルの説明力および精度  
(女声：左、男声：右)

モデル	$R^{2*}$	$R^2(\text{LOOCV})$	モデル	$R^{2*}$	$R^2(\text{LOOCV})$
下品な	0.67	0.59	素直な	0.60	0.50
包容力のある	0.71	0.61	胡散臭い	0.57	0.52
泣き虫な	0.75	0.68	ミステリアスな	0.64	0.53
高飛車な	0.73	0.68	不良の	0.59	0.54
甘えん坊の	0.78	0.69	お調子者の	0.62	0.54
冷たい	0.86	0.80	包容力のある	0.67	0.55
元気な	0.87	0.82	威圧的な	0.69	0.59
大人っぽい	0.85	0.82	恥ずかしがりやの	0.69	0.64
無愛想な	0.88	0.85	爽やかな	0.75	0.67
爽やかな	0.89	0.87			

### 4. 声優演技音声の声の違和感操作実験

精度が確認された女声10、男声9モデルに基づき、声優演技音声の声の違和感操作実験を行った。実験では、モデルに基づいて算出したキャラクタ印象の得点予測値が高い音声刺激ほどそのキャラクタ印象に対する違和感が小さくなるという仮説をもとに、被験者にあるキャラクタ印象の得点予測値が最も高い音声刺激（H）、最も低い音声刺激（L）、予測値の絶対値が最も小さい音声刺激（M）とキャラクタ画像およびキャラクタ印象語の組み合わせを提示し、違和感を評価させた。HとLの違和感評価値の被験者平均をt検定にかけた結果、実験に用いた女声10項目、男声9項目全てで有意差があった（ $p<0.05$ ）。よって、キャラクタ印象認知モデルの予測式を用いて、声優演技音声の声の違和感が意図的に操作できることが分かった。

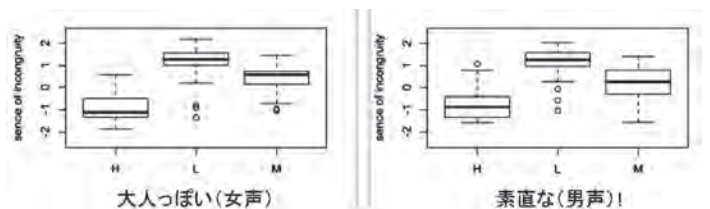


図1：H，L，Mの違和感評価値（一部）